



اولمبياد
مادة الرياضيات
الفرض الأول

التمرين الأول:

١. حل المعادلة التالية: حيث x عددا جزريا $7^{3x^2-2x} = 1$.

٢. بين أنه إذا كان x^7 و x^3 عددان جذريان فإن x عدد جذري.

٣. حدد a و b و c التي تحقق $2^a \times 3^b \times 7^c = 7056$.

التمرين الثاني:

(A) x و y عددان جذريان حيث $x \geq 0$.

إذا علمت أن $x + y = 0$ و $x^4 \times y^6 = 2^{10}$.

أحسب العددين x و y .

(B) أحسب العددين الجذريين a و b .

إذا علمت أن $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ و $a^2 + b^2 = 52$.

التمرين الثالث:

a و b عددان جذريان موجبان قطعاً

قارن $\frac{4}{a+b}$ و $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

التمرين الرابع:

ABC مثلث قائم الزاوية في A

A' و B' نقطتان حيث C منتصف القطعتين $[AA']$ و $[BB']$

• بين أن: $S_{AB'A'} = 2S_{ABC}$

التمرين الخامس:

$ABCD$ رباعي محدب و O نقطة تقاطع قطريه (BD) و (AC) .

• بين أن: $\frac{1}{2}P_{ABCD} \leq AC + BD \leq P_{ABCD}$

(P_{ABCD} هو محيط الرباعي $ABCD$)